

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-49318

(P2002-49318A)

(43) 公開日 平成14年2月15日 (2002. 2. 15)

(51) Int.Cl. ¹	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 9 F	3/08	G 0 9 F	3/08 5 E 0 4 0
H 0 1 F	1/08	H 0 1 F	1/08 A 5 E 0 6 2
	1/117		1/117
	41/02		41/02 G

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-234257 (P2000-234257)

(22) 出願日 平成12年8月2日 (2000. 8. 2)

(71) 出願人 000002886

大日本インキ化学工業株式会社

東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72) 発明者 島村 佳ノ助

埼玉県北足立郡伊奈町寿3-78加藤ハイツ
209

(72) 発明者 安達 敏明

埼玉県北足立郡伊奈町寿3-78加藤ハイツ
103

(74) 代理人 100088764

弁理士 高橋 勝利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可撓性磁石シート

(57) 【要約】

【課題】 支持体に磁性塗料を塗布して得られる可撓性磁石シートにおいて、カール量を低減化することにより薄膜で強力な磁気吸着力を有し、さらに、印字・印刷等が可能な情報表示用シートとしての可撓性磁石シートの提供。

【解決手段】 結合剤中に硬質磁性粉末を分散した磁性塗料を、少なくとも支持体の片面に塗布して磁性塗膜を形成した可撓性磁石シートにおいて、磁性塗膜に微細な亀裂を形成することにより塗膜の内部応力を緩和し、さらに、磁性層と反対面にインク受理層等の機能層を付設する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 結合剤中に硬質磁性粉末を分散した磁性塗料を、少なくとも支持体の片面に塗布・乾燥させて磁性塗膜を形成した積層体において、その磁性塗膜に5～500 μ mの幅の微細な亀裂を形成させたことを特徴とする可撓性磁石シート。

【請求項2】 磁性塗膜が多層塗工により形成されていることを特徴とする、請求項1記載の可撓性磁石シート。

【請求項3】 支持体上に設けられた磁性塗膜に、熱圧処理を施したことを特徴とする、請求項1、2記載の可撓性磁石シート。

【請求項4】 支持体上に設けられた磁性塗膜に、多極着磁を施したことを特徴とする、請求項1、2、3記載の可撓性磁石シート。

【請求項5】 支持体上に磁性塗膜を設けた積層体の少なくとも片面に、情報表示可能な機能層を設けたことを特徴とする、請求項1、2、3、4記載の可撓性磁石シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、適切な被吸着物に吸着させて使用する薄膜の可撓性磁石シートに関するものであり、被印字・印刷材料としても用いられる情報表示用シートに関する。

【従来の技術】

【0002】従来、塗布型の可撓性磁石シートあるいはフィルムを得る方法としては、結合剤中に硬質磁性粉末を分散させた塗料を支持体に塗布・乾燥させて磁性塗膜を得た後、平板状多極型着磁ヨークおよびコンデンサー式着磁電源を用いて、磁性塗膜にN、S極が周期的にできる様に着磁する方法が開示されている（特開昭50-85897号）。

【0003】しかしながら、上記方法によって調製された磁石シートは、磁性層単位厚み当りの磁気吸着力がかなり弱いものである。そのため、その磁石シートを鉄板面などに吸着・貼付させて使用する情報表示用シートに用いた場合、その磁石シートを構成する硬質磁性粉の種類や含有量またはシート塗膜の表面性あるいは単位面積当りの磁極数などにも依るが、通常は、磁性層の厚みが数10 μ m以下のシートでは実用に供することは困難である。そこで、情報表示用シート向けとしては、磁性層の厚みを、一般的には、数10 μ m～数100 μ mという非常に厚いものとする必要があり、それにより、要求される磁気吸着力を持たせざるを得ないのが実情であった。

【0004】一方、前記特開昭50-85897号に開示されているような方法あるいは磁気記録を目的とした従来公知の方法によって磁性塗膜を形成した場合、そのシートまたはフィルム状塗工物には、カールという現象

が発生する。このカールという現象は、磁性塗料乾燥時における基体と磁性塗膜の体積収縮率の差が原因となって起きるものであり、塗工物シートあるいはフィルムが反る・湾曲するというものである。これが、上記のような、数10 μ m～数100 μ mの厚みの磁性塗膜を形成する可撓性磁石シートにおいては顕現化し、磁性塗膜を内側にした塗工物の大きなカールが起きることとなる。このような大きな量のカールは、磁石シートと被吸着物との吸着領域ないし吸着点の減少化を引き起こし、結果的に、磁石シートの磁気吸着力を極端に喪失させて欠点となるものである。

【0005】ここで、このような塗膜を設けたシートあるいはフィルムのカールを低減化する方法として、①塗料中に可塑剤を添加する②塗料中の結合剤の割合を少なくする③塗布される支持体として剛性の強い材料を用いる、などの手段が用いられているが、①の手段では、乾燥後の塗膜表面からの可塑剤のしみ出しによる耐候性の低下、②では、塗膜塑性化による物性の低下、③では、シートあるいはフィルムが本来持つべき加工性や柔軟性などの機能性の低下などの問題があつて、いずれも根本的な解決策とはなりえていず、未解消の欠点である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のような欠点を克服して、必要とされる磁気吸着力を出すための条件である磁性層の厚みを数10 μ m～数100 μ mに維持しながら、その際発生するカールの量を極小にすることによって、シートが本来持つべき吸着領域ないし吸着点を確保して、見栄えが良く、自重や振動においても被吸着体からの剥がれや浮きが生じず貼付時などで落下のない、実用に適した磁気吸着力を保持する可撓性磁石シートの提供を目的とする。さらに、情報表示用シートとしての活用性を増すために、印字・印刷などが可能な機能層を付設する。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者等は上記課題を解決するために、磁性塗膜を支持体上に形成する際、磁性塗膜に、表面から塗膜内部にかけて、微細な亀裂を形成させることにより、磁性塗料中の揮発成分の揮発や結合剤の乾燥収縮に伴い発生する塗膜の内部応力を緩和でき、これにより可撓性磁石シートにおけるカール量を大幅に低減化できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0008】すなわち本発明は、結合剤中に硬質磁性粉末を分散した塗料を、少なくとも支持体の片面に塗布・乾燥させて磁性塗膜を形成した積層体において、その磁性塗膜に5～500 μ mの幅の微細な亀裂を形成させたことを特徴とする可撓性磁石シートであつて、該磁性塗膜が多層塗工により形成されており、また、支持体上に設けられた磁性塗膜に熱圧処理を施し、前同部分に多極着磁を施したことを特徴とする可撓性磁石シートを提供

する。さらに、支持体上に磁性塗膜を設けた積層体の該可撓性磁石シートの少なくとも片面に、情報表示可能な機能層を設けたことを特徴とする可撓性磁石シートをも提供する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の可撓性磁石シートについて詳しく説明する。

【0010】可撓性磁石シートは、図1に示すように支持体1の上に、結合剤中に硬質磁性粉末を分散させた塗料を塗布・乾燥させて得られる磁性塗膜2を設けた積層構造をしており、磁性塗膜2には微細な亀裂が形成されている。

【0011】ここで使用できる支持体1としては、例えばポリエチレンまたはポリプロピレンなどのポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリビニルアルコール、ポリカーボネート、ナイロン、ポリスチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体あるいはそのケン化物、ポリメチルペンテン、アイオノマー、ポリメチルメタクリレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリ

アクリロニトリル、などのプラスチックフィルムまたはシート、さらにセロハン、紙、含浸紙、各種金属板、あるいはこれらの各材料からなる複合体が挙げられ、これら以外の材料であっても必要な強度・剛性を備えていれば、特に制限なく使用できる。

【0012】支持体1の厚みには特に制限はないが、薄型磁石シートとして使用する場合は10～300 μ m程度が好ましい。また、特に情報表示可能な機能層を持たせた可撓性磁石シートは、プリンターや複写機内を通過させるため、50～100 μ m程度が好ましい。さらに可撓性磁石シートとしては加工性・柔軟性などのハンドリングの良さが求められるので、支持体は柔軟であることが好ましい。

【0013】次に磁性塗膜2に用いられる結合剤としては、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニルまたは酢酸ビニル-アクリル酸共重合体、酢酸ビニル-アクリル酸共重合体あるいはそのケン化物、塩化ビニル-アクリロニトリル共重合体、スルホン酸基またはアミノ基等の極性基を有する塩化ビニル系共重合体の如き塩化ビニル系共重合体、ニトロセルロースの如きセルロース誘導体、ポリビニルアセタール、アクリル、ポリビニルブチラール、エポキシ、ポリウレタン、ポリエステルポリウレタン、スルホン酸基等の極性基を有するポリウレタン、ポリカーボネート、ポリカーボネートポリウレタン、等の各樹脂が挙げられる。これら結合剤として用いる樹脂は単独で使用することもできるが、2種類以上の樹脂を組合せて使用することもできる。

【0014】さらに必要に応じて、分散剤・可塑剤・表面調整剤・消泡剤・増粘防止剤・ゲル化防止剤・架橋剤・充填剤・潤滑剤・着色剤・難燃剤・帯電防止剤等の添

加剤を添加することもできる。

【0015】磁性塗膜2に分散させる硬質磁性粉末としては、Fe-Al-Ni-Co系、BaO \cdot 6Fe₂O₃系、SrO \cdot 6Fe₂O₃系、Sm-Co系、Nd-Fe-B系などの従来公知のものが使用できる。

【0016】磁性塗料は、例えば上述の硬質磁性粉末、結合剤、添加剤、溶媒を配合し、各種の混練・分散機を用いて調製する。

【0017】上記溶媒としてはメチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノンなどのケトン系、酢酸エチル、酢酸ブチルなどのエステル系、トルエン、キシレン、ベンゼンなどの芳香族炭化水素系、メタノール、プロパノール、エタノールなどのアルコール系グリコールジメチルエーテル、テトラヒドロフランなどのエーテル系の溶剤、あるいはこれらの混合溶剤、水、などを用いることが出来る。

【0018】混練・分散に当たっては、ボール型回転ミル、ビーズ攪拌型ミル、ほか各種の分散・攪拌機に、上述の各成分を全て同時に、或いは順次投入する。

【0019】このようにして調製した塗料を、支持体1の片面に塗布・乾燥させることにより、磁性塗膜2を形成する。また磁性塗膜中の磁性粉の向きを揃える目的で、塗布直後の磁性塗膜に磁場配向を行っても良い。

【0020】塗布方法としては、例えばエアドクター、ブレード、ロッド、押し出し、エアナイフ、スクイズ、含浸、リバース、トランスファー、グラビア、キス、キャスト、スプレー、ダイ、などの各コート法が挙げられる。

【0021】磁性塗膜2の厚みには特に制限はなく、必要とする吸着力により適宜調整できるが、金属面への十分な磁気吸着力を持つ薄膜磁石シートとして使用するには50～150 μ m程度が好ましい。

【0022】次に磁性塗膜中の硬質磁性粉末の配向方法としては、永久磁石あるいは電磁石（ソレノイドコイル）のような従来公知の方法を用いて、一定の方向に配向することができる。

【0023】硬質磁性粉末の配向後、支持体1上の塗膜は直ちに熱風乾燥機などの乾燥ゾーンを通り、磁性塗膜2が形成されるが、このとき、磁性塗膜2に、微細な亀裂を形成させることが重要である。

【0024】磁性塗膜に微細な亀裂を形成させる最も有効な方法は、磁性塗膜を多層に分けて塗工・強制乾燥させる方法である。多層に分けて塗工・乾燥させることにより、見かけ上、2層目以降の塗膜は全体として不揮発成分の割合が高くなり（すなわち、すでに乾燥塗膜となっている前層の上に多層目の塗料が塗工されたとき、多層目塗料の溶媒の一部が前層に浸透して行き、前層と混合した擬似塗料と見なされることによる）、この状態から熱風乾燥機などで強制乾燥すると、塗料層の表面部分が先に乾燥・固化した塗膜を形成し、その後、塗膜全体

の乾燥が進むに及んで表面層以外残り大部分の塗膜の収縮が起こり、先に乾燥・固化した塗膜表面部分に微細な亀裂を生成する。

【0025】さらにまた、塗工層内部からではなく、塗工層表面層部分から先に乾燥させることを目的として次の手段を採用することにより、一層、塗膜に微細な亀裂を生成し易くすることが出来る。それらは、磁性塗料調製手段として、①磁性塗料用溶媒は、低沸点で揮発し易い溶媒を選択使用する、②磁性塗料への添加剤は、比重の小さい粒状固形物を使用する、③磁性塗料中の不揮発成分量の割合は、できるだけ高くする、等であり、さらに成膜調製手段としての、④熱風乾燥機等の強制乾燥条件は、各種塗料材料等に応じて、適宜、選定するなどである。

【0026】形成される亀裂の大きさは、結合剤の種類、硬質磁性粉の種類や粒径および形状、溶媒の種類、添加剤の種類、あるいはこれらの混合比率などにより異なる。

【0027】その大きさの代表値である亀裂の幅は、磁性塗膜の厚さにより異なるが、5～500 μm の範囲が好ましい。5 μm 未満だと塗膜の内部応力を緩和させる効力に欠けるため可撓性磁石シートのカールを除去しきれず、また逆に、500 μm より大きいと塗膜としての物性を劣化させ、折り曲げた場合に塗膜が破壊される恐れがある。

【0028】以上の塗膜亀裂に関して、その生成メカニズムの詳細については不明な点が多いが、その原理としては、①塗膜内部からの溶剤揮発力によって、先に固化した表層部分で微小層欠陥が起きる、次に、前記したように、②乾燥途中ないし乾燥後における全体の体積収縮によって、表面に対して塗膜層を垂直に割る方向での引張り破壊が起きる、および、③それらの複合作用が塗膜表面層部分に働く、などのためであろうと推定している。

【0029】この亀裂の生成および存在が、磁性塗料中の揮発成分の揮発や結合剤の乾燥収縮に伴い発生する塗膜の内部応力を緩和させ、結果として、可撓性磁石シートにおけるカールの量を大幅に減少させる働きをするものである。

【0030】形成された磁性塗膜には熱圧処理を施しても良い。本発明の可撓性磁石シートは、磁性塗膜に微細な亀裂が形成されているが、熱圧処理により、この亀裂を圧縮し、ほとんど消滅させることができる。これにより、①磁性塗膜の薄膜化②磁性塗膜の強度増加③磁性塗膜の柔軟化④磁性塗膜表面の平滑化等を図ることが可能になり、可撓性磁石シートとしての価値を著しく向上させる効果がある。

【0031】熱圧処理の方法は、2つのロール間に塗布・乾燥後の可撓性磁石シートを挟みロールを回転させながら熱圧を加える、いわゆるカレンダー法や、2枚の平

板の間に塗布・乾燥後の可撓性磁石シートを挟み熱圧を加える、プレス法などが可能であるが、特にこれらに限定されるものではなく、磁性塗膜面に必要な熱圧を与えられる方法ならば、他の手段でも全くかまわない。

【0032】次に磁性塗膜への着磁は、例えば、平板状多極型着磁ヨークおよびコンデンサー式着磁電源を用いるなど、各種の公知方法が適用可能である。着磁後における磁石シートの磁極配置は、一例としては図4に示すように、異極が交互に並ぶ配置があげられる。着磁は磁性塗膜の塗布・乾燥後でも良いし、熱圧処理後でも良い。

【0033】なお、塗布・乾燥後あるいは熱圧処理後または着磁後の磁性塗膜層の表面には、磁性塗膜層の酸化防止や耐候性向上および表面平滑化等を目的とした保護層を設けることもできる。

【0034】さらに、可撓性磁石シートの片面あるいは両面に情報表示可能な種々の機能層を設けることができる。例えば、支持体の片面に磁性塗膜を設けた可撓性磁石シートでは、その反対面にインク受理層等を設けて情報表示可能な機能性磁石シートとすることができる。

【0035】インク受理層の他にも、可撓性磁石シートの片面あるいは両面に、電子写真用トナー受理層、感熱転写受理層、放電破壊層、電界発色層、感熱発色層、感圧印字層、筆記層などを設けることにより、情報表示可能な機能性磁石シートを得ることができる。

【0036】

【実施例】以下、実施例と比較例を用いて、本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【0037】＜磁性塗料の調製＞硬質磁性粉末として「FH801」（戸田工業（株）製）100重量部、結合剤として塩化ビニール樹脂「エスレックA」（積水化学工業（株）製）15重量部、ポリウレタン樹脂「ニッポラン3022」（日本ポリウレタン（株）製）43重量部（固形分15重量部）、メチルエチルケトン・トルエン・シクロヘキサノンの等重量混合液100重量部を、分散攪拌機に投入、分散して磁性塗料を得た。

【0038】（実施例1）上記で調製した磁性塗料を、厚さ38 μm の白色PETフィルムの片面に、乾燥後の塗膜重量が180 g/m^2 になるように塗布し、配向処理を行った後、100℃の熱風乾燥機に1分間入れ、磁性塗膜を得た。この磁性塗膜の上に、全く同様の方法でさらにもう1層の磁性塗膜を設け、2層塗工により、トータル360 g/m^2 の重さの磁性塗膜を形成した。この時、得られた磁性塗膜には図3のように幅50 μm の微細な亀裂が一面に形成されており、その面積比は全体の20%であった。また、乾燥後の磁性塗膜の厚さは140 μm であった。塗布はリバース方式で塗工速度30 m/min 、配向処理には未乾燥の塗膜面に4000ガウスの磁場強度を与えられるような強さの同極対向永久

磁石を用い、図2のように塗膜中の硬質磁性粉末の磁化容易軸をPETフィルム面に平行な進行方向に配向させた。次に、得られた磁性塗膜に、平面型着磁用ヨーク（日本電磁測機（株））を用いて磁性塗膜面側から、図4のように磁性粉配向方向と同一方向に多極着磁を施し可撓性磁石シートを得た（着磁条件：ピッチ1.25m、電荷容量1000 μ F／印加電圧1400V）。

【0039】（実施例2）実施例1で得られた可撓性磁石シートに対して、カレンダーロール法にて熱圧処理（70℃100k g/cm^2 ）を施し、表面を平滑化した可撓性磁石シートを得た。熱圧処理後の膜厚は120 μ mとなり、処理前の140 μ mから約20 μ mの膜厚が減少した。また、磁性塗膜に形成されていた亀裂の幅は約40 μ mになり、処理前の50 μ mから約10 μ mの幅が減少した。この熱圧処理での表面平滑化により、目視による外見上からは、亀裂は確認できない状態になった。

【0040】（比較例1）乾燥後の塗膜重量が360 g/m^2 になるような磁性塗膜を1層塗工で形成した以外は、実施例1と同様の方法にて、可撓性磁石シートを得た。この時、得られた磁性塗膜には微細な亀裂は形成さ

表1

	0℃		10℃		20℃		30℃	
	カール量 (mm)	吸着 状態	カール量 (mm)	吸着 状態	カール量 (mm)	吸着 状態	カール量 (mm)	吸着 状態
実施例1	10	○	10	○	5	○	0	○
2	10	○	10	○	5	○	0	○
比較例1	15	△	15	△	20	×	20	×
2	20	×	20	×	15	△	20	×
3	15	△	15	△	20	×	20	×

○：スチール面に平らに吸着する。磁石シートに浮きは見られない。

△：カールが残り、スチール面に吸着させても磁石シートが浮く。

×：カールが強く、スチール面に吸着させることが出来ない。

【0045】この表1の結果から明らかなように、磁性塗膜に幅50 μ mの微細な亀裂を形成させた実施例1の可撓性磁石シートには殆どカールは見られず、スチール面に吸着させた場合にも問題なく平らに吸着する。また、熱圧処理を施し磁性塗膜表面の平滑化を図った実施例2の可撓性磁石シートも、同様に問題なく平らに吸着する。一方、表面に微細な亀裂を形成していない比較例1、2、3の可撓性磁石シートはカールが大きく、スチール面に吸着させた場合スチール面から浮いてしまった※50

*れておらずその膜厚は120 μ mだった。

【0041】（比較例2）磁性塗膜の乾燥を100℃の代わりに40℃の熱風乾燥機とした以外は、実施例1と同様の方法にて、360 g/m^2 の重さの磁性塗膜を2層塗工で形成して、可撓性磁石シートを得た。この時、得られた磁性塗膜には微細な亀裂は形成されておらずその膜厚は120 μ mだった。

【0042】（比較例3）磁性塗膜の乾燥を100℃の代わりに40℃の熱風乾燥機とし、乾燥後の塗膜重量が360 g/m^2 になるような磁性塗膜を1層塗工で形成した以外は、実施例1と同様の方法にて、可撓性磁石シートを得た。この時、得られた磁性塗膜には微細な亀裂は形成されておらずその膜厚は120 μ mだった。

【0043】以上のようにして得られた5種類の可撓性磁石シートを、10cm×20cmの大きさで、磁性粉の配向方向が長手方向になるように切り出し、0℃、10℃、20℃、30℃の温度下に1時間放置した後の可撓性磁石シートのカール量（図5）と、シートを垂直なスチール面に磁気吸着させた時のシートの吸着状態を測定・観察した。結果を表1に示す。

【0044】

【表1】

※り、さらには磁気吸着が出来ない場合もある。

【0046】以上の結果より、磁性塗膜に微細な亀裂を形成させた本発明による可撓性磁石シートは、鉄板面に磁気吸着させて使用した場合、使用上、全く問題なく吸着する。また熱圧処理により、この微細な亀裂を殆ど確認出来ない程度に平滑化することが可能で、この処理を施した磁石シートも、全く同様に、問題なく鉄板面に吸着させることが出来る。一方、磁性塗膜に微細な亀裂を形成させなかった可撓性磁石シートは、鉄板面に磁気吸

着させて使用するものとしては、使用上、著しく不都合なものとなっている。

【0047】

【発明の効果】本発明によれば、磁性塗料乾燥時の体積収縮に伴って発生する大きなカール量のために実用に供し得ない磁気吸着力となってしまう可撓性磁石シートを、そのカール量を低減化することにより、十分な吸着力を保持した、非常に優れた塗布型の可撓性磁石シートとすることが可能である。

【0048】さらに本発明の可撓性磁石シートは、単体として着脱可能なシート部材、他の任意の部材に貼付されて使用される固定用部材などに使用できるとともに、インクあるいはトナー受層層や感熱印字層など、機能層を付加して印刷用紙、名刺、教材、マーキングフィルム、玩具などの機能性磁気吸着シート、さらにはモータ、磁気センサー、スイッチなどの精密工業用部材として使用することもできる。

【0049】特に本発明の可撓性磁石シートは、カールから生じる取扱上あるいは印字上のトラブルや、実施例に示したように、磁気吸着力で掲示する場合の浮き・剥

能層を設けた薄型の可撓性磁石シートとして非常に好適なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の可撓性磁石シートの構成を示した模式図である。

【図2】硬質磁性粉末の配向方法の1例を示した模式図である。

【図3】本発明の実施例による可撓性磁石シートの1例を示した模式図である。

【図4】多極着磁を施した、本発明の可撓性磁石シートの模式図の1例である。

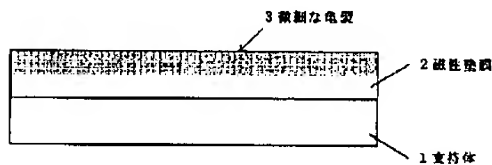
【図5】可撓性磁石シートのカールの様子を示した模式図である。

【0050】

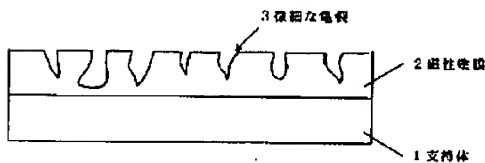
【符号の説明】

- 1 支持体
- 2 磁性塗膜
- 3 微細な亀裂
- 4 同極対向永久磁石
- 5 カール量

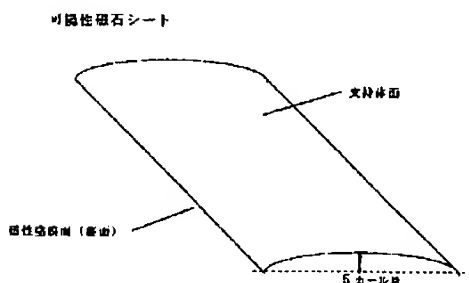
【図1】



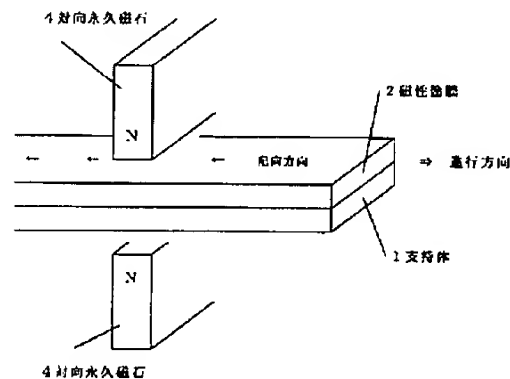
【図3】



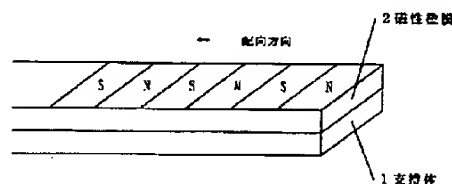
【図5】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 宮原 鉄州

埼玉県上尾市緑丘4-12-8 富吉コーポ
206

Fターム(参考) 5E040 AA01 AA04 AA06 AB04 AB05
AB09 BD01 CA01 HB07 HB14
5E062 CC04 CD05 CE01 CF05 CG07

CLIPPEDIMAGE= JP02002049318A
PAT-NO: JP02002049318A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002049318 A
TITLE: FLEXIBLE MAGNET SHEET

PUBN-DATE: February 15, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIMAMURA, YOSHINOSUKE	N/A
ADACHI, TOSHIAKI	
MIYAHARA, TESSHU	N/A
	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DAINIPPON INK & CHEM INC	N/A

APPL-NO: JP2000234257
APPL-DATE: August 2, 2000

INT-CL_(IPC): G09F003/08; H01F001/08 ; H01F001/117 ;
H01F041/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a flexible magnet sheet which is obtained by applying a magnetic coating material to a base, has powerful magnetic attraction force while being a thin film by lessening the amount of curling and is a sheet for information display allowing image printing, printing, etc.

SOLUTION: Fine cracks are formed in a magnetic coating film of the flexible magnet sheet having the magnetic coating film formed by applying the magnetic coating material prepared by dispersing rigid magnetic power into a binder on at least one surface of the base, by which the internal stress of the coating film is relieved and further a function layer, such as an ink receptive layer,

is annexed to the surface opposite to the magnetic layer.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO